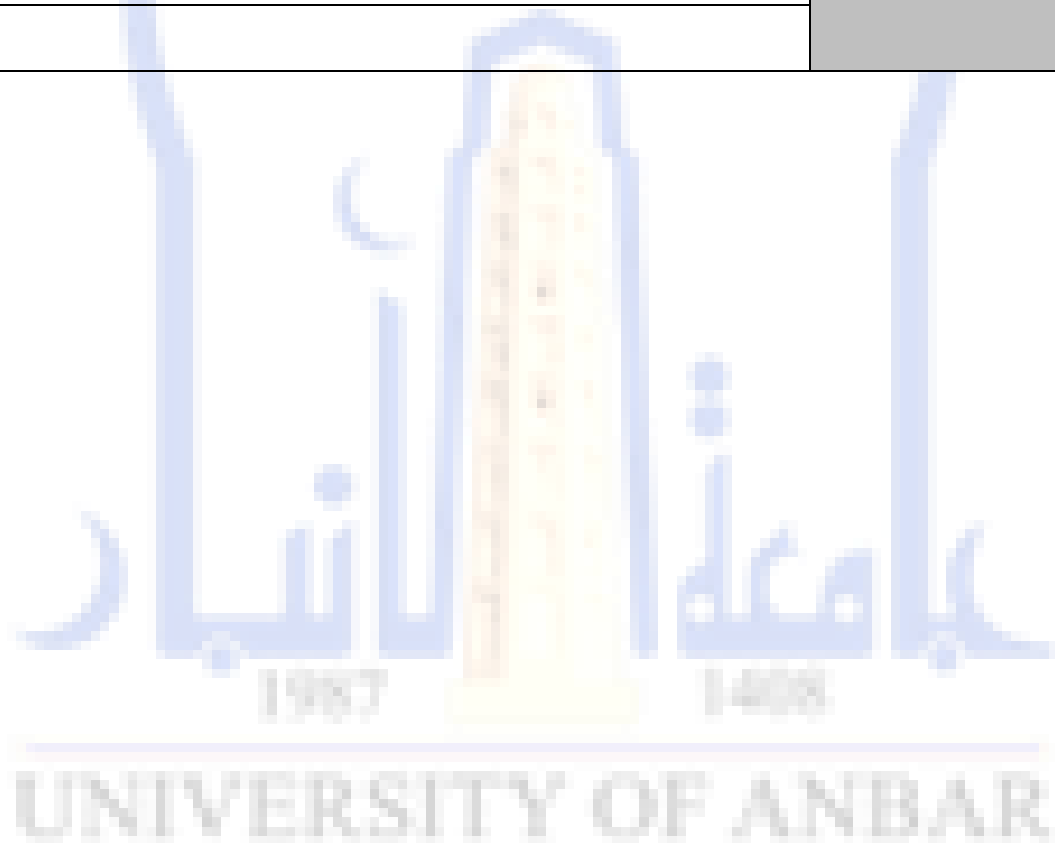


العلوم فيزياء	الكلية
الفيزياء	القسم
Mechanics Lab	المادة باللغة الانجليزية
مختبرات ميكانيك	المادة باللغة العربية
المرحلة الاولى	المرحلة الدراسية
طارق حمد عبد صالح	اسم التدريسي
Hooke's Law 1	عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية
قانون هوك جزء الاول	عنوان المحاضرة باللغة العربية
4	رقم المحاضرة
https://www.britannica.com/science/Hookes-law	المصادر والمراجع



متن المحاضرة بعد الجدول

4 قانون هوك جزء الاول

التجربة من الهدف

Aim of the Experiment

ي الحزرون النابض ثابت قيمة وايجاد هوك قانون تحقيق

Apparatus المستخدمة الأجهزة

في ومثبت اسفل الى الاخر الطرف من ويتدلى حامل في شاقوليا طرفيه احد مثبت حلزوني نابض نهايته

، للإتقال أثقال، حامل ، ض الناب بجوار الحامل على المثبتة الشاقولية المسطرة تدريج لقراءة مؤشر ساعة

(. قياس شريط او) متريّة مسطرة ماسك، مع حامل ، ت توقي

Theory التجربة نظرية

الاجهاد بين علاقة هناك أن ما جسم على عمودية بصورة قوة تأثير عند هوك روبرت العالم لاحظ لقد (stress)

على المؤثرة العمودية القوة بين النسبة انه على الاجهاد يعرف حيث ، (strain) النسبية والمطاوعة مساحة

. للجسم العرضي المقطع

(1) شكل

(1) رقم تجربة

هوك قانون

Hooke's Law

وينص . الاصيلي الطول الى الجسم طول في الحاصل التغير بين النسبة فتمثل النسبية المطاوعة اما هوك قانون

يونك معامل او المرونة معامل ب تدعى ثابتة كمية هي النسبية والمطاوعة الاجهاد بين النسبة ان على [Y]

: أن اي [الحلزوني للنابض المرونة حدود ضمن الاجهاد ويكون

$$Y = FA / \Delta L L_o /$$

(1)

. النابض على المؤثرة العمودية القوة هي F ث حي

. للنابض العرضي المقطع مساحة هي A

لنابض الاصيلي الطول هو oL

ض الناب طول في الحاصل الفرق هو ΔL

ويعطى (N/m) ووحداته كبسه أو النابض لاستطالة اللازمة القوة انه على فيعرف (K) القوة ثابت اما بالمعادلة

: التالية

$$K = F \Delta L = Mg \Delta L$$

(2)

$$\therefore \Delta L = gKM$$

(3)

وضعت فإذا . ومادته ابعاده على يعتمد الواحد للنابض ثابت مقدار) هوك ثابت (للنابض القوة ثابت ان
انقال

محور على M الاثقال بين بيانية علاقة ورسمت النابض استطالة وقيست الاثقال حامل في مختلفة
 ΔL و السينات

يساو ميله 2 (الشكل في كما الاصل بنقطة يمر مستقيم خط الرسم نتيجة كانت الصادات محور على
ي

$$slope = ABCB = gK$$

(2) شكل

$$\therefore K = g \text{ slope}$$

(4)

Method العمل طريقة

1

في المثبت المؤشر يتحرك بحيث شاقولي وضع في المترية والمسطرة الحلزوني النابض ثبت - 1
النابض نهاية

. oL للنابض الأصلي الطول سجل ، ثم بحرية

2

. 1L للمؤشر الجديدة القراءة وعين ، الاثقال كفة في معينة كتلة ضع - 2

3

3....L (5, 2, 3, L, etc للمؤشر الجديدة القراءة وحدد مرة كل في الاثقال كفة الى الكتل اضافة كرر - 3
. مرونته النابض لايفقد حتى كثيرا الكتلة لاتزيد ان تأكد . 4, L

A

C

B

M (kg)

Measurements and Calculations والحسابات القياسات

1

: ادناه الجدول في كما نتائجك سجل - 1

الاصلي النابض طول (m) Lo

المعلق الثقل

M

(kg)

ي الحلزون النابض في الاستطالة مقدار

$$\Delta L = L - L_o$$

(m)

ي الحززون النابض طول
ل الاثقا اضافة عند

L

(m)

2

ميل جد ثم ، الصادات محور على ΔL وت السينا محور على M الاثقال بين البيانية العلاقة ارسم - 2
الخط

(. 2) الشكل في كما المستقيم

3

. النظري الجزء في (4) المعادلة من K الحزوني للنابض القوة ثابت جد - 3
Discussion المناقشة

1

؟ يقاس وحدة وبأي (النابض ثابت) هوك ثابت عرف - 1

2

؟ ض الناب على المؤثر الاجهاد نوع ما - 2

3

؟ نوعه بتغير النابض ثابت يتغير هل - 3

4

قانون البياني الرسم يحقق وهل الرسم؟ من تستنتج وماذا عليها حصلت التي البيانية العلاقة ناقش - 4
هوك ؟__

